

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-304903

(43)Date of publication of application : 18.12.1990

(51)Int.Cl. H01C 7/02
G01K 7/18

(21)Application number : 01-124160

(71)Applicant : TAMA ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 19.05.1989

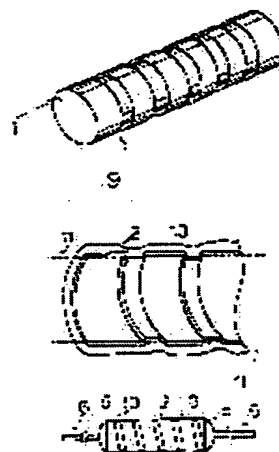
(72)Inventor : MIYAUCHI SADA AKI

(54) PLATINUM TEMPERATURE SENSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a flaw from being made in platinum films or platinum wires by rubbing on each other or work with tweezers, etc., by forming required platinum films or platinum wires in a groove.

CONSTITUTION: Platinum thin films 2 are deposited on the surface of an insulating substrate, comprising an alumina sintered body rod 1 having a spiral groove 9 formed therein with laser beams, and glass powder is adhered, molten, and hardened by the electrophoresis method to form a glass layer 10. Part 11 of the element is polished by centerless polishing and cut into the specified length. Lead wires 6 are fixed to both end forces of the element with conductive paste 5. An electronic part having required platinum films free from a flaw is obtained by thus forming the platinum thin films 2 in the groove 9 and protecting said films with the glass layer 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-304903

⑬ Int.Cl.⁵

H 01 C 7/02
G 01 K 7/18

識別記号

B

庁内整理番号

6835-5E
7409-2F

⑭ 公開 平成2年(1990)12月18日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 白金温度センサ

⑯ 特 願 平1-124160

⑰ 出 願 平1(1989)5月19日

⑱ 発 明 者 宮 内 貞 章 東京都国立市北2丁目35番2号
⑲ 出 願 人 多摩電気工業株式会社 東京都目黒区中根2丁目15番12号

明 細 書

〔 発 明 の 名 称 〕

白金温度センサ

〔 特 許 請 求 の 範 囲 〕

1. 電気絶縁性基体の表面に溝を形成し、この溝中に白金膜を被着形成し、かつこの白金膜が溝内にのみ存在することを特徴とした白金温度センサ。
2. 電気絶縁性基体の表面に溝を形成し、この溝中に白金線を巻き付け、かつこの白金線が溝内にのみ存在することを特徴とした白金温度センサ。

〔 発 明 の 詳 細 な 説 明 〕

本発明は白金温度センサの技術分野に関するものである。

上記技術分野に属するものは、その一例として薄膜白金温度センサ、厚膜白金温度センサ及び巻線型白金温度センサ等がある。

この種の白金温度センサでは製造工程中に治具や素子同士のこすれにより導電体である白金に傷がつき、これが性能を低下させる原因となることがあった。

本発明は溝に白金膜又は白金線を形成し製造中に白金に傷のつかない構造の電子部品を提供するものである。

〔 従 来 の 技 術 〕

従来知られていた白金温度センサの例は第1図に示すようなものであった。すなわち第1図において、1はアルミナまたは石英などからなる円筒型絶

特開平2-304903(2)

導管、2は円筒型絶縁管上の外表面上に形成した導電性を有する白金薄膜、4は上記白金膜とリード線を接続する導電性キャップ、6はこのキャップに一端を固定したリード、7は抵抗膜が所望の値を示すように前記白金薄膜2をレーザー光等によってスパイラル状にトリミングしたトリミング膜、8は製造方法により形成した絶縁性保護塗膜である。

〔本発明が解決しようとする問題点〕

従来の構造では白金皮膜が露出したまま作業する工程すなわち電極付け工程あるいはリード付け工程あるいはトリミング工程などで白金膜上に傷のつくことがあり、これが電子部品の性能を低下させる原因となっていた。

〔実施例〕

実施例 1

本発明の実施例を図面に基づいて以下に説明する。

第2～4図は本発明の一実施例について説明するものである。

96%アルミナ焼結体よりなる長さ50mm直径3.1mmの棒1にレーザー光により幅100μm深さ70μmのスパイラル状の溝9を第2図のように形成した絶縁基体表面上に白金薄膜2を蒸着した後電気泳動法を用いてガラス粉末を被着溶融固化しガラス層10を第3図に示すように形成する。

この素子をセンタレス研磨にて11に示す部分を研磨し太さ3mmにした後、長さ10mmに切断する。この素子の端面に導電性ペーストを用いてリ

本発明によれば露に白金皮膜を形成し、ガラスで保護することにより必要な白金皮膜に傷のつかない構造の電子部品を得ることが出来るものである。

〔問題点を解決する手段〕

本発明は、第2図に示すように絶縁性基体上にあらかじめレーザー光等により作成しようとするスパイラル状のパターンを一定の深さの溝に形成し、この基体表面に白金薄膜、白金厚膜、あるいは白金線を製造方法により被着する。この素子の表面に絶縁保護塗膜を形成後、研磨機等で第2図11に示す部分を削り落とすことにより絶縁保護された白金温度センサを得るものである。

ード線を固着し白金薄膜温度センサを得た。

実施例 2

第5図は巻線型白金温度センサの実施例について説明するものである。

実施例1と同様に96%アルミナ焼結体よりなる長さ50mm直径3.1mmの棒にレーザー光により幅100μm深さ70μmのスパイラル状の溝9を第2図のように形成した。

このスパイラル状の溝に直径40μmの白金線3を巻き付ける。この後電気泳動法を用いてガラス粉末を被着、溶融固化しガラス層10を第3図に示すように形成する。

この素子をセンタレス研磨にて11に示す部分を研磨し直径3mmにした

後、長さ10mmに切断する。この端面に導電性ペーストを用いてリード線を固着し白金巻線温度センサを得た。

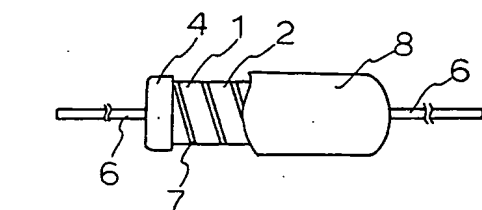
〔本発明の効果〕

本発明は必要とする白金膜又あるいは白金線を溝の中に形成するため、白金膜あるいは白金線同士のこすれまたはピンセット等による作業で、傷のつかない構造になっている。

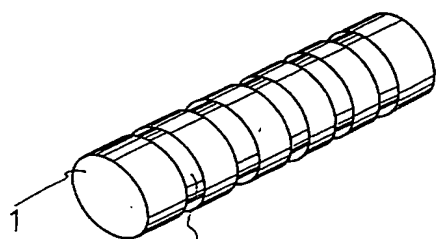
本実施例1により作成されたガラスコート前の素子の外観を検査した結果、溝中の金属皮膜に傷はなく本発明の効果は明らかである。

〔図面の簡単な説明〕

第1図は、従来の円筒形感温形センサの構造図を示す断面図であり第2図、



第1図



第2図

特開平2-304903(3)

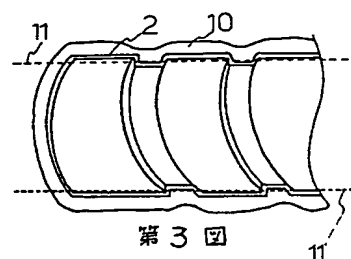
第3図、第4図及び第5図は、本発明を示す断面図である。

各図中を通じて各符号は、それぞれ下記のものを示す。

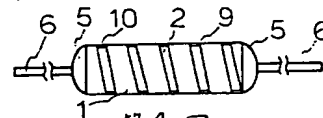
- 1: 電気絶縁性基体
- 2: 金属抵抗膜
- 3: 金属巻線
- 4: 導電性キャップ
- 5: 導電性ペースト
- 6: リード
- 7: トリミング溝
- 8: 絶縁性保護塗膜
- 9: スパイラル溝

10: ガラス層

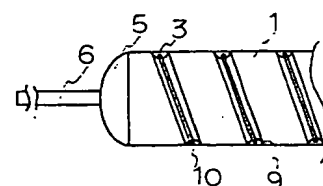
11: 切削部分



第3図



第4図



第5図